

simple hook



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 197 38 329 A 1**

51 Int. Cl.⁶:
A 47 L 5/36

21 Aktenzeichen: 197 38 329.7
22 Anmeldetag: 2. 9. 97
43 Offenlegungstag: 4. 3. 99

DE 197 38 329 A 1

71 Anmelder:
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH, 81669
München, DE

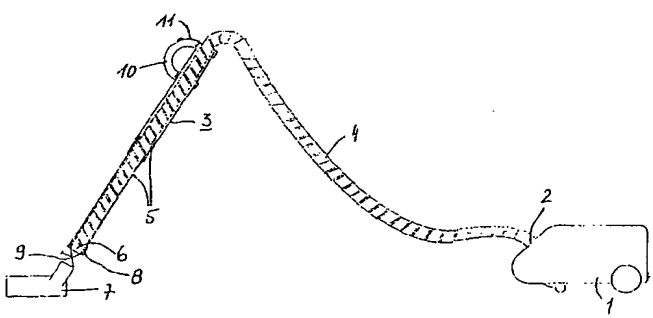
72 Erfinder:
Schröter, Jörg, Dipl.-Designer, 85609 Aschheim,
DE; Drechsler, Helmut, Dipl.-Ing. (FH), 97616 Bad
Neustadt, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:
DE 39 09 408 A1
= EP 03 88 676 A1
DE 88 08 909 U1
DE-GM 67 52 338

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Schlauchanordnung für einen Staubsauger

57 Die Erfindung betrifft eine Schlauchanordnung für einen Staubsauger, die einen selbsttätig seine Länge ändernden Saugschlauch (4) aufweist, der zumindest in einem Teilbereich sich selbsttätig verlängernd ausgebildet ist, bei welcher Anordnung ferner ein Stützteil (3) vorgesehen ist, das zum Führen eines mit ihm gekoppelten und strömungsmäßig mit dem Saugschlauch (4) verbundenen Saugmundstückes (7) dient und an dem der Saugschlauch (4) zumindest auf einem Teil seiner Länge abgestützt geführt ist, wobei der Saugschlauch (4) mittels eines Halteelementes (11) in seiner verkürzten Stellung am Stützteil (3) blockierbar ist. Durch den Einsatz einer solchen Schlauchanordnung wird ein ordentliches und platzsparendes Verstauen des Staubsaugers ermöglicht.



DE 197 38 329 A 1

Die Erfindung betrifft eine Schlauchanordnung für einen Staubsauger.

Durch die EP-B-0 388 676 ist ein Handstaubsauger, insbesondere ein Bürstsauger bekannt, bei dem die Saugluft von einer im Bodenbereich angeordneten Saugdüse über einen Handsaugschlauch als Steigleitung in einen oberen Bereich des Staubsaugergehäuses geführt wird. Der Handsaugschlauch ist in dem der Saugdüse zugewandten Bereich lösbar angeordnet, so daß er für Nebensaugarbeiten abgenommen werden kann. Der Handsaugschlauch ist außerdem mit einem als Verlängerung dienenden Handsaugrohr gekoppelt. Dieses Handsaugrohr ist lösbar am Gehäuse des Handstaubsaugers angebracht und kann zur Durchführung von Nebensaugarbeiten abgenommen werden. Im Bodensaugbetrieb des Handstaubsaugers ist der Handsaugschlauch teleskopartig in das Handsaugrohr eingeschoben das somit eine magazinartige Aufnahme für den Handsaugschlauch bildet, so daß der an sich lange Handsaugschlauch bei der Durchführung von Saugarbeiten im Bodensaugbetrieb nicht hinderlich ist.

Bei Bodenstaubsaugern ist üblicherweise ein Saugschlauch mit seinem einen Ende an der Saugöffnung des Staubsaugergehäuses und mit seinem anderen Ende an einem Saugrohr angeschlossen. Das Saugrohr dient somit zum Führen eines an ihm aufgesteckten Saugmundstückes und zur strömungsmäßigen Verbindung des Saugmundstückes mit dem Saugschlauch. Durch den Saugschlauch und das mit ihm gekoppelte Saugrohr ist bei Saugarbeiten ein relativ großer Aktionsradius gegeben. Probleme ergeben sich jedoch beim Verstauen des Staubsaugers an einer Aufbewahrungsstelle, da dann der lange Schlauch oft sehr hinderlich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schlauchanordnung für einen Staubsauger, insbesondere Bodenstaubsauger zu schaffen, die ein ordentliches und platzsparendes Verstauen des Staubsaugers ermöglicht.

Die Aufgabe wird mittels einer Schlauchanordnung gelöst, die einen selbsttätig seine Länge ändernden Saugschlauch aufweist, der zumindest in einem Teilbereich sich selbsttätig verlängernd ausgebildet ist, bei welcher Anordnung ferner ein Stützteil vorgesehen ist, das zum Führen eines mit ihm gekoppelten und strömungsmäßig mit dem Saugschlauch verbundenen Saugmundstückes dient und an dem der Saugschlauch zumindest auf einem Teil seiner Länge abgestützt geführt ist, wobei der Saugschlauch mittels eines Halteelementes in seiner verkürzten Stellung am Stützteil blockierbar ist.

Der Verkürzungsvorgang des Saugschlaches kann dadurch mit Hilfe des vom Staubsauger erzeugten Unterdruckes durchgeführt werden, daß im Bereich des mit dem Saugmundstück strömungsmäßig verbundenen Schlauchendes ein die Luftzufuhr sperrendes Verschußglied vorgesehen ist.

Dadurch, daß am Stützteil mindestens ein den Saugschlauch gegen eine selbsttätige Längenänderung sicherndes Halteelement vorgesehen ist, kann der Saugschlauch in einfacher Weise in einer für die Aufbewahrung des Staubsaugers günstigen verkürzten Länge gehalten werden.

Die Sicherung des Saugschlaches in seiner verkürzten Stellung ist auf konstruktiv einfache Weise dadurch möglich, daß als Halteelement ein quer zur Längsachse des Saugschlaches in die an seinem Außenumfang vorgesehenen, gewindeartigen Rillen einschiebbarer Verriegelungsfinger vorgesehen ist.

Besonders vorteilhaft ist es, als Stützteil ein den Saugschlauch aufnehmendes Saugrohr vorzusehen. Durch ein

solches Saugrohr wird der Saugschlauch besonders gut gegen ein seitliches Ausweichen gesichert.

Eine weitere Verkürzung der Schlauchanordnung wird dadurch ermöglicht, daß das Stützteil teleskopartig verstellbar ausgebildet ist. Der Saugschlauch kann durch den Unterdruck zunächst im Bereich der vollen Länge des Stütztes zusammengezogen werden. Danach kann das teleskopartig ausgebildete Stützteil zusammen mit dem Saugschlauch noch entsprechend zusammengeschoben werden.

Eine Schmutzbeaufschlagung der Außenseite des im Saugrohr verlaufenden Teiles des Saugschlaches wird vermieden, wenn der Saugschlauch im Bereich des mit dem Saugmundstück gekoppelten Endes des Saugrohrs mit dem Saugrohr fest verbunden ist. Die schmutzbeladene Saugluft wird in diesem Falle auf der ganzen Strecke in dem Saugschlauch geführt, so daß eine Verschmutzung der Außenseite des Saugschlaches nicht möglich ist.

Eine Vergrößerung des Aktionsradius bei gleicher Schlauchlänge oder eine Verkürzung des Saugschlaches bei gleichem Aktionsradius ist dadurch möglich, daß das im Saugrohr befindliche Ende des Saugschlaches zwischen den beiden Endbereichen des Saugrohrs verschiebbar angeordnet ist. Der Saugschlauch kann bei einer solchen Ausbildung der Schlauchanordnung aus dem Saugrohr soweit herausgezogen werden, bis sein Ende in den entsprechenden Endbereich des Saugrohrs gelangt.

Eine Verschmutzung der Außenseite des in das Saugrohr einschiebbaren Teiles des Saugschlaches wird dadurch vermieden, daß eine den Saugschlauch umschließende Folienhülle vorgesehen ist, die beim Einschieben des Saugschlaches in das Saugrohr in dem zwischen dem Außenumfang des Saugschlaches und dem Innenumfang des Saugrohrs bestehenden Zwischenraum längs erstreckbar ist.

Vorteilhaft ist es ferner, daß der Saugschlauch in einem Teilbereich als sich selbsttätig verlängernd und in einem weiteren Teilbereich als sich selbsttätig verkürzend ausgebildet ist. Auf diese Weise können die Vorteile beider Arten der selbsttätigen Längenänderung eines Saugschlaches genutzt werden.

Die durch Druckänderungen hervorgerufenen ruckartigen Längenänderungen lassen sich bei einem sich selbsttätig verkürzenden Saugschlauch dadurch zumindest dämpfen, daß der Saugschlauch mit seinem weiteren Teilbereich an dem Stützteil geführt ist.

Das Zusammenziehen des Saugschlaches mittels Unterdruck kann in einfacher Weise dadurch gelöst werden, daß als Verschußglied ein von einem mit dem Saugrohr verbundenen Handgriff aus fernbetätigbares Ventil vorgesehen ist. So kann der Benutzer eines Staubsaugers nach Beendigung der Saugarbeiten bei noch laufendem Staubsauger das Ventil in seine Schließstellung steuern, so daß dann durch den im Saugschlauch wirksam werdenden hohen Unterdruck ein Zusammenziehen des Saugschlaches erfolgt.

An Hand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung nachfolgend noch näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine an einen Bodenstaubsauger angeschlossene Schlauchanordnung in der Betriebsstellung des Staubsaugers,

Fig. 2 eine an einen Bodenstaubsauger angeschlossene Schlauchanordnung in der Ruhestellung des Staubsaugers.

Mit 1 ist ein Bodenstaubsauger bezeichnet, mit dessen Saugöffnung 2 ein zusammen mit einem Stützteil 3 eine Schlauchanordnung bildender Saugschlauch 4 verbunden ist. Der Saugschlauch 4 ist als ein sich selbsttätig verlängernder Schlauch ausgebildet. Hierzu weist dieser Saugschlauch 4 eine in seiner Schlauchwand integrierte, als

Druckfeder wirkende Spiralfeder auf.

Das Stützteil 3 ist als ein teleskopartig ineinanderschiebbares Saugrohr 5 ausgeführt. In dieses Saugrohr 5 ist der Saugschlauch 4 eingeschoben, so daß sein entsprechendes Schlauchende 6 im Bereich des mit einem Saugmundstück 7 gekoppelten Endes 8 des Saugrohres 5 liegt. Das Schlauchende 6 ist in diesem Bereich fest mit dem Saugrohr 5 verbunden. In den Strömungsweg vom Saugmundstück 7 zum Saugrohr 5 ist ein Ventil 9 geschaltet. Dieses Ventil 9 kann beispielsweise vom Handgriff 10 des Saugrohres 5 aus fernbetätigt werden. Details für eine solche Fernbetätigung sind in der Zeichnung nicht dargestellt. Am Handgriff 10 des Saugrohres 5 ist ferner ein quer zur Längsachse des Saugrohres 5 bzw. Saugschlauches 4 verschiebbarer Verriegelungsfinger 11 angebracht. Dieser Verriegelungsfinger 11 kann in die am Außenumfang des Saugschlauches 4 bestehenden, gewindeartigen Rillen 12 eingeschoben werden.

Während der Durchführung von Saugarbeiten befindet sich der Verriegelungsfinger 11 außer Eingriff mit den Rillen 12, so daß sich der Saugschlauch 4 selbsttätig auf seine volle Länge ausdehnen kann.

Nach Beendigung der Saugarbeiten wird der zusammendrückbare Saugschlauch 4 entweder von Hand oder durch die Krafteinwirkung des Unterdruckes in das Saugrohr 5 eingeschoben bzw. eingezogen. Um den vollen Unterdruck zur Wirkung zu bringen, wird das Ventil 9 bei noch laufendem Staubsauger geschlossen. Die in der Wand des Saugschlauches 4 eingearbeitete Spiralfeder ist hinsichtlich ihrer Federkonstanten so ausgelegt, daß ein Zusammendrücken des Saugschlauches 4 durch die Kraft des vollen Unterdruckes möglich ist, durch den während des Saugbetriebes herrschenden Unterdruck dagegen keine wesentliche Verkürzung des Saugschlauches 4 bewirkt wird.

Reicht der bei geschlossenem Ventil 9 anstehende Unterdruck nicht aus um den in Saugrohr 5 befindlichen Teil des Saugschlauches 4 auf seine kürzest mögliche Länge zusammenzudrücken, dann kann der Saugschlauch 4 noch zusätzlich von Hand in das Saugrohr 5 hineingedrückt werden. Danach wird der Verriegelungsfinger 11 entsprechend betätigt, so daß er in eine der Rillen 12 eingreift und damit den Saugschlauch 4 in seiner zusammengedrückten Stellung blockiert.

Bei einer Ausbildung des Saugrohres 5 als Teleskoprohr, wie dies in der Zeichnung angedeutet ist, besteht die Möglichkeit den Saugschlauch 4 zunächst in das sich in seiner verlängerten Stellung befindliche Saugrohr 5 durch die Unterdruckkraft einzuziehen und mittels des Verriegelungsfingers 11 in dieser Stellung zu verriegeln. Danach kann durch Zusammenschieben des Teleskoprohres eine entsprechende weitere Verkürzung der Schlauchanordnung vorgenommen werden. Die nach einer Verkürzung des Saugschlauches 4 noch außerhalb des Saugrohres 5 verbleibende Länge des Saugschlauches 4 läßt eine platzsparende Aufbewahrung von Schlauchanordnung und Staubsauger zu. Dabei kann, wie in Fig. 2 dargestellt, das Saugrohr 5 in eine entsprechende am Staubsaugergehäuse vorgesehene Halterung eingesteckt werden. Die restliche Schlauchlänge erstreckt sich dann oberhalb des Staubsaugergehäuses zwischen der Saugöffnung 2 und dem oberen Ende des Saugrohres 5. Es wird somit kein zusätzlicher Raum seitlich vom Staubsauger für die Unterbringung des Saugschlauches 4 benötigt.

Neben dem beschriebenen Ausführungsbeispiel mit am Saugrohr 5 befestigtem Schlauchende 6 des Saugschlauches 4 gibt es auch die Möglichkeit dieses Schlauchende 6 verschiebbar im Saugrohr 5 anzuordnen. Es müssen dann an beiden Enden des Saugrohres 5 entsprechende Anschläge und Dichtungen vorgesehen werden, durch die der Verschiebeweg des Saugschlauches 4 im Saugrohr 5 begrenzt wird.

Bei einer solchen Ausführungsvarianten kann also der Saugschlauch 4 aus dem Saugrohr 5 herausgezogen werden. Damit ergibt sich ein größerer Aktionsradius, wenn die gleiche Schlauchlänge beibehalten wird. Es kann aber auch unter Beibehaltung des gleichen Aktionsradius die Schlauchlänge entsprechend der Länge des Saugrohres 5 gekürzt werden. Dies führt dann dazu, daß nach dem Magazinieren des Saugschlauches 4 im Saugrohr 5 eine noch kürzere Schlauchlänge verbleibt, was die platzsparende Verstaung des Staubsaugers 1 weiter erleichtert.

Bei einer verschiebbaren Anordnung des Saugschlauches 4 im Saugrohr 5 kann die Außenseite des entsprechenden Schlauchabschnittes mit der verschmutzten Innenwandung des Saugrohres 5 in Berührung kommen und dadurch verschmutzt werden. Dies läßt sich vermeiden, wenn dem entsprechenden Schlauchabschnitt eine ihn umschließende Folienhülle zugeordnet wird. Dieses Folienhülle kann einerseits mit dem entsprechenden Ende des Saugrohres 5 und andererseits mit dem in das Saugrohr 5 eintauchenden Schlauchende 6 verbunden werden. Beim Hin- und Herschieben des Schlauchendes 6 im Saugrohr 5 macht die Folienhülle diese Bewegungen mit, so daß keine Berührung und damit keine Verschmutzung der Außenseite des Saugschlauches 4 an der Innenwand des Saugrohres 5 erfolgt.

Günstig für die Erzielung einer möglichst kurzen verbleibenden Restlänge des Saugschlauches 4 im Ruhezustand des Staubsaugers kann es sein, den Saugschlauch 4 in einem Teilbereich als sich selbsttätig verlängernden Schlauch und in einem weiteren Teilbereich als sich selbsttätig verkürzenden Schlauch auszubilden.

Patentansprüche

1. Schlauchanordnung für einen Staubsauger, die einen selbsttätig seine Länge ändernden Saugschlauch (4) aufweist, der zumindest in einem Teilbereich sich selbsttätig verlängernd ausgebildet ist, bei welcher Anordnung ferner ein Stützteil (3) vorgesehen ist, das zum Führen eines mit ihm gekoppelten und strömungsmäßig mit dem Saugschlauch (4) verbundenen Saugmundstückes (7) dient und an dem der Saugschlauch (4) zumindest auf einem Teil seiner Länge abgestützt geführt ist, wobei der Saugschlauch (4) mittels eines Halteelementes (11) in seiner verkürzten Stellung am Stützteil (3) blockierbar ist.
2. Schlauchanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des mit dem Saugmundstück (7) strömungsmäßig verbundenen Schlauchendes (6) ein die Luftzufuhr sperrendes Verschlußglied (9) vorgesehen ist.
3. Schlauchanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Stützteil (3) mindestens ein den Saugschlauch (4) gegen eine selbsttätige Längenänderung sicherndes Halteelement (11) vorgesehen ist.
4. Schlauchanordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Halteelement ein quer zur Längsachse des Saugschlauches (4) in die an seinem Außenumfang vorgesehenen, gewindeartigen Rillen (12) einschiebbarer Verriegelungsfinger (11) vorgesehen ist.
5. Schlauchanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützteil (3) ein den Saugschlauch aufnehmendes Saugrohr (5) ist.
6. Schlauchanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützteil (3 bzw. 5) teleskopartig verstellbar ausgebildet ist.

7. Schlauchanordnung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugschlauch (4) im Bereich des mit dem Saugmundstück (7) gekoppelten Endes (8) des Saugrohres (5) mit dem Saugrohr (5) fest verbunden ist. 5
8. Schlauchanordnung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das im Saugrohr (5) befindliche Ende (6) des Saugschlauches (4) zwischen den beiden Endbereichen des Saugrohres (5) verschiebbar angeordnet ist. 10
9. Schlauchanordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine den Saugschlauch (4) umschließende Folienhülle vorgesehen ist, die beim Einschieben des Saugschlauches (4) in das Saugrohr (5) in dem zwischen dem Außenumfang des Saugschlauches (4) und dem Innenumfang des Saugrohres (5) bestehenden Zwischenraum längs erstreckbar ist. 15
10. Schlauchanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugschlauch (4) in einem Teilbereich als sich selbsttätig verlängernd und in einem weiteren Teilbereich als sich selbsttätig verkürzend ausgebildet ist. 20
11. Schlauchanordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugschlauch (4) mit seinem weiteren Teilbereich an dem Stützteil (3) geführt ist. 25
12. Schlauchanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Verschußglied ein von einem mit dem Saugrohr (5) verbundenen Handgriff (10) aus fernbetätigbares Ventil (9) vorgesehen ist. 30

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

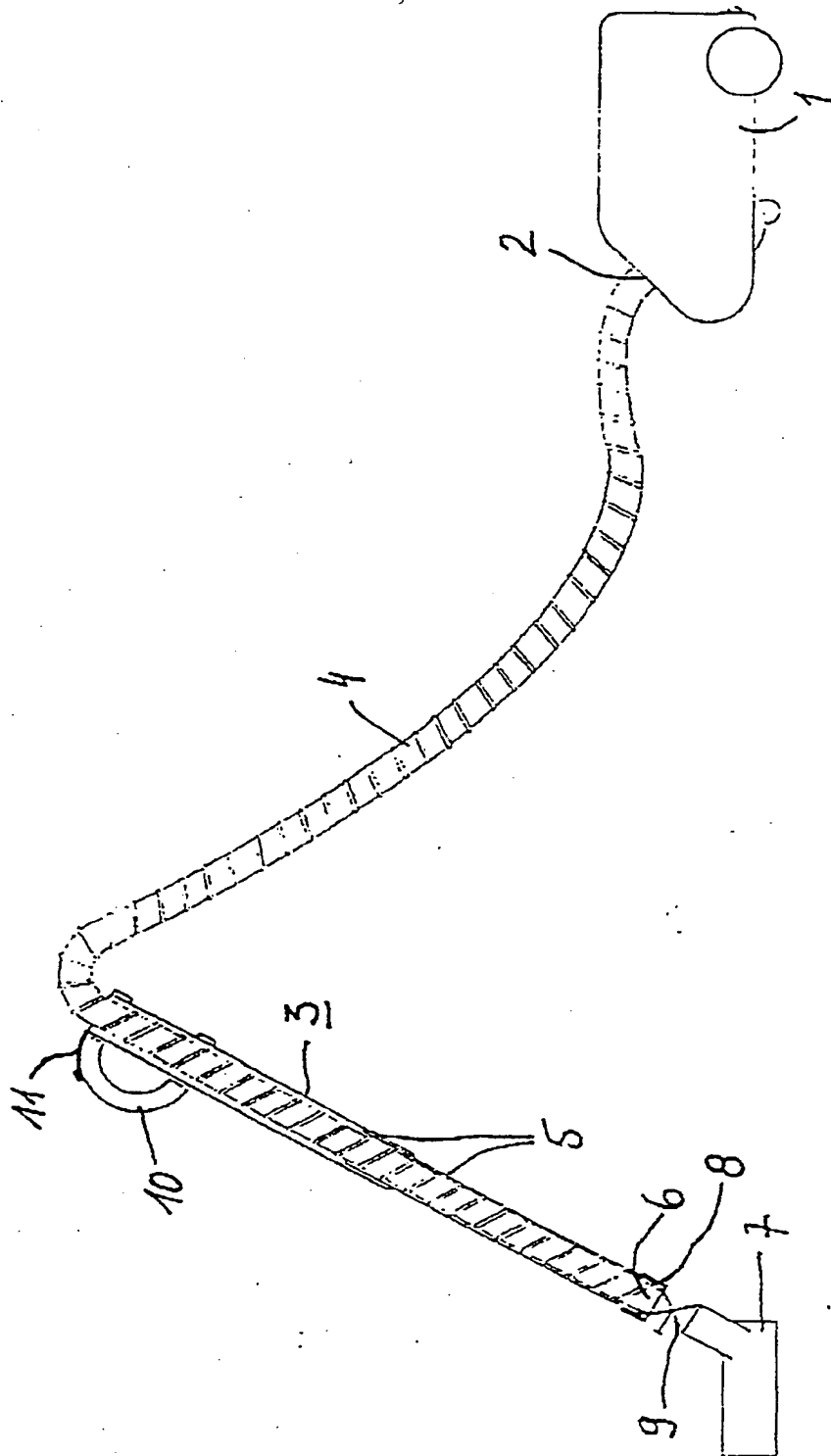
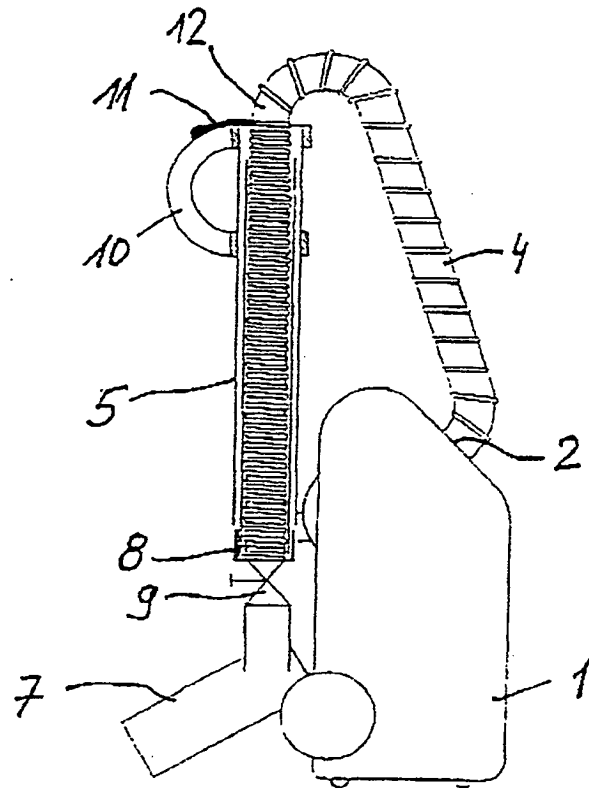


Fig. 2



© EPODOC / EPO

PN - DE19738329 A 19990304
PD - 1999-03-04
PR - DE19971038329 19970902
OPD - 1997-09-02
AB - The invention relates to a hose arrangement for a vacuum cleaner with a suction hose (4) which automatically changes its length and is configured in such a way that it can automatically extend lengthwise in at least one partial area. The hose arrangement also has a supporting part (3) which is used to guide a suction mouthpiece coupled thereto and connected to the suction hose (4) in terms of flow. The suction hose (4) is guided along at least part of its length and supported on said supporting part. The suction hose (4) can be blocked in a shortened position on the supporting piece (3) by means of a retaining member (11). Use of the inventive hose arrangement enables a vacuum cleaner to be stored away in an orderly and compact manner.
IN - DRECHSLER HELMUT DIPL ING (DE); SCHROETER JOERG (DE)
PA - BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE (DE)
EC - A47L9/24B2 ; A47L9/32D
IC - A47L5/36
CT - DE3909408 A1 []; EP0388676 A1 []; DE8808909U U 1 [];
DE6752338U U []

© WPI / DERWENT

TI - Suction hose for electric vacuum cleaner
PR - DE 19971038329 19970902; DE 19972024612U 19970902
PN - DE 59804252G G 20020704 DW/200246 A47L9/24 000pp
- DE19738329 A1 19990304 DW/199917 A47L5/36 006pp
- WO9911170 A1 19990311 DW/199917 A47L9/24 Ger 000pp
- EP1011408 A1 20000628 DW/200035 A47L9/24 Ger 000pp
- DE29724612U U 1 20020425 DW/200236 A47L5/36 000pp
- EP1011408 B1 20020529 DW/200236 A47L9/24 Ger 000pp
PA - (BSHB) BSH BOSCH & SIEMENS HAUSGERAETE GMBH
IC - A47L5/36 ; A47L9/00 ; A47L9/24
IN - DRECHSLER H; SCHROETER J
AB - DE19738329 NOVELTY - The suction hose incorporates automatic length adjustment of the section of the suction hose (4) between a hand grip section (3) for manipulation of the suction tool (7) fitted to the end of the suction hose and the hose coupling (2) at the opposite end of the suction hose. A retaining element (11) secures the suction hose in its shortened position at the hand grip section.
- USE - For cylinder electric vacuum cleaner.
- ADVANTAGE - The automatic length adjustment allows compact storage of the suction hose.
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows an electric vacuum cleaner with an adjustable suction hose in its working position.
- Hose coupling 2
- Hand grip 3
- Suction hose 4
- Suction tool 7
- Retaining element 11
- (Dwg. 1/2)
EPAB - EP1011408 NOVELTY - The suction hose incorporates automatic length adjustment of the section of the suction hose (4) between a hand grip section (3) for manipulation of the suction tool (7) fitted to the end of the suction hose and the hose coupling (2) at the opposite end of the suction hose. A retaining element (11) secures the suction hose in its shortened position at the hand grip section.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

res the suction hose in its shortened position at the hand grip section.

- USE - For cylinder electric vacuum cleaner.
- ADVANTAGE - The automatic length adjustment allows compact storage of the suction hose.
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows an electric vacuum cleaner with an adjustable suction hose in its working position.
- Hose coupling 2
- Hand grip 3
- Suction hose 4
- Suction tool 7
- Retaining element 11

OPD - 1997-09-02

DN - TR

DS - AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE

AN - 1999-191196 [17]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

The invention relates to a vacuum-cleaner hose arrangement.

5 EP-B-0 388 676 discloses an upright vacuum cleaner, in particular a brushing-action vacuum cleaner, in the case of which the suction air is guided by way of a suction nozzle arranged in the base region, via a hand-held suction hose as a vertically ascending line, into
10 a top region of the vacuum-cleaner housing. The hand-held suction hose is arranged in a releasable manner in the region which is directed towards the suction nozzle, with the result that it can be removed for secondary vacuuming purposes. The hand-held suction
15 hose, moreover, is coupled to a hand-held suction tube which serves as an extension. This hand-held suction tube is fitted in a releasable manner on the housing of the upright vacuum cleaner and can be removed for secondary vacuuming purposes. When the upright vacuum
20 cleaner is used for vacuuming floors, the hand-held suction hose is pushed telescopically into the hand-held suction tube, which thus forms a magazine-like mount for the hand-held suction hose, with the result that the inherently long hand-held suction hose is not
25 obstructive for floor-vacuuming purposes.

In the case of cylinder vacuum cleaners, a suction hose usually has one end connected to the suction opening of the vacuum-cleaner housing and the other connected to a
30 suction tube. The suction tube thus serves for guiding a suction mouthpiece plugged on it and for connecting the suction mouthpiece in terms of flow to the suction hose. The suction hose and the suction tube coupled to it provide a relatively large radius of action for
35 vacuuming purposes. Problems arise, however, when the vacuum cleaner is stowed away in a storage location, since the long hose is then often very obstructive.

The object of the invention is to provide a

THIS PAGE BLANK (USPTO)

vacuum-cleaner hose arrangement, in particular for cylinder vacuum cleaners, which allows the vacuum cleaner to be stowed away properly in a space-saving manner.

5

The object is achieved by means of a hose arrangement which has an automatically length-changing suction hose which is of automatically lengthening design at least in one sub-region, which arrangement, furthermore, 10 contains a supporting part which serves for guiding a suction mouthpiece, which is coupled to it and connected in terms of flow to the suction hose, and on which the suction hose is guided such that it is supported at least over part of its length, it being 15 possible to block the suction hose by means of a retaining element in its shortened position on the supporting part.

The operation of shortening the suction hose may be 20 carried out with the aid of the negative pressure produced by the vacuum cleaner, in that a closure member which blocks the air supply is provided in the region of the hose end which is connected in flow terms to the suction mouthpiece.

25

Since a retaining element which secures the suction hose against automatically changing in length is provided on the supporting part, the suction hose can easily be retained at a shortened length which is 30 favourable for the storage position of the vacuum cleaner.

It is possible for the suction hose to be secured in its shortened position in a straightforward manner in 35 design terms in that the retaining element provided is a locking finger which can be pushed, transversely to the longitudinal axis of the suction hose, into the thread-like groove provided on the outer circumference of said suction hose.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

It is particularly advantageous for the supporting part provided to be a suction tube which accommodates the suction hose. By means of such a suction tube, the suction hose is secured particularly well against yielding laterally.

The hose arrangement can be shortened further in that the supporting part is of telescopically adjustable design. The suction hose may be contracted by the negative pressure first of all over the entire length of the supporting part. Thereafter, the telescopically designed supporting part can also be correspondingly pushed together with the suction hose.

Soiling of the outside of that part of the suction hose which runs in the suction tube is avoided if the suction hose is firmly connected to the suction tube in the region of that end of the suction tube which is coupled to the suction mouthpiece. In this case, the dirt-laden suction air is routed entirely within the suction hose, with the result that the soiling of the outside of the suction hose is not possible.

An increase in the radius of action with the same hose length, or shortening of the suction hose with the same radius of action, is possible in that that end of the suction hose which is located in the suction tube is arranged such that it can be displaced between the two end regions of the suction tube. In the case of such a configuration of the hose arrangement, the suction hose can be drawn out of the suction tube until its end moves into the corresponding end region of the suction tube.

Soiling of the outside of that part of the suction hose which can be pushed into the suction tube is avoided in that there is provided a sheet-material sheath which encloses the suction hose and, when the suction hose is pushed into the suction tube, can be extended

THIS PAGE BLANK (USPTO)

longitudinally in the interspace existing between the outer circumference of the suction hose and the inner circumference of the suction tube.

5 It is advantageous, furthermore, for the suction hose to be of automatically lengthening design in one sub-region and of automatically shortening design in a further sub-region. This makes it possible to exploit the advantages of both methods of automatically
10 changing the length of a suction hose.

The abrupt change of the length brought about by changes in pressure can at least be damped, in the case of an automatically shortening suction hose, in that
15 the suction hose is guided on the supporting part by way of its further sub-region.

The operation of the suction hose contracting by means of negative pressure can easily be initiated in that
20 the closure member provided is a valve which can be activated remotely by a handle connected to the suction tube. It is thus possible for the vacuum-cleaner user, once vacuuming has been completed, to move the valve into its closing position when the vacuum cleaner is
25 still running, with the result that the suction hose is contracted by the high negative pressure taking effect in the suction hose.

The invention is explained in yet more detail
30 hereinbelow with reference to an exemplary embodiment illustrated in the drawing.

In the drawing:

35 Figure 1 shows a hose arrangement connected to a cylinder vacuum cleaner, in the operating position of the vacuum cleaner, and

Figure 2 shows a hose arrangement connected to a

THIS PAGE BLANK (USPTO)

cylinder vacuum cleaner, in the rest position of the vacuum cleaner.

1 designates a cylinder vacuum cleaner which has a
5 suction hose 4, which together with a supporting part 3
forms a hose arrangement, connected to its suction
opening 2. The suction hose 4 is designed as an
automatically lengthening hose. For this purpose, this
suction hose 4 has a helical spring, acting as a
10 compression spring, integrated in its hose wall.

The supporting part 3 is configured as a telescopic
suction tube 5. The suction hose 4 is pushed into said
suction tube 5, with the result that its corresponding
15 hose end 6 is located in the region of the end 8 of the
suction tube 5, said end being coupled to a suction
mouthpiece 7. The hose end 6 is firmly connected to the
suction tube 5 in this region. A valve 9 is connected
into the flow path from the suction mouthpiece 7 to the
20 suction tube 5. This valve 9 may be actuated remotely,
for example from the handle 10 of the suction tube 5.
Details relating to such actuation are not illustrated
in the drawing. Also fitted on the handle 10 of the
suction tube 5 is a locking finger 11, which can be
25 displaced transversely to the longitudinal axis of the
suction tube 5 and/or suction hose 4. This locking
finger 11 can be pushed into the thread-like grooves 12
existing on the outer circumference of the suction
hose 4.

30

During vacuuming, the locking finger 11 is not in
engagement with the grooves 12, with the result that
the suction hose 4 can automatically extend to its full
length.

35

Once vacuuming has been completed, the compressible
suction hose 4 is pushed or drawn into the suction
tube 5 either by hand or by the force action of the
negative pressure. In order for the full negative

THIS PAGE BLANK (USPTO)

pressure to be effective, the valve 9 is closed with the vacuum cleaner still running. The helical spring incorporated in the wall of the suction hose 4 is configured in respect of its spring constant such that

5 the suction hose 4 can be compressed by the force of the full negative pressure, but the negative pressure which prevails during vacuuming does not cause the suction hose 4 to shorten to any significant extent.

10 If the negative pressure which prevails when the valve 9 is closed is not sufficient in order for that part of the suction hose 4 which is located in the suction tube 5 to be compressed to its shortest possible length, then the suction hose 4 may additionally be pushed into

15 the suction tube 5 by hand. Thereafter, the locking finger 11 is actuated correspondingly, with the result that it engages in one of the grooves 12 and thus blocks the suction hose 4 in its compressed position.

20 In the case of the suction tube 5 designed as a telescopic tube, as is indicated in the drawing, it is possible for the suction hose 4 first of all to be drawn, by the negative-pressure force, into the suction tube 5 located in its lengthened position, and to be

25 locked in this position by means of the locking finger 11. Thereafter, the hose arrangement can be correspondingly further shortened by the telescopic tubes being pushed together. That length of the suction hose 4 which still remains outside the suction tube 5

30 once the suction hose 4 has been shortened allows the hose arrangement and vacuum cleaner to be stored in a space-saving manner. It is possible here, as is illustrated in Figure 2, for the suction tube 5 to be plugged into a corresponding holder provided on the

35 vacuum-cleaner housing. The rest of the hose length then extends above the vacuum-cleaner housing, between the suction opening 2 and the top end of the suction tube 5. There is thus no need for any additional space to the side of the vacuum cleaner for the purpose of

THIS PAGE BLANK (USPTO)

accommodating the suction hose 4.

In addition to the abovedescribed exemplary embodiment with the end 6 of the suction hose 4 fastened on the suction tube 5, it is also possible for said hose end 6 to be arranged in a displaceable manner in the suction tube 5. It is then necessary to provide corresponding stops and seals at both ends of the suction tube 5, these limiting the displacement path of the suction hose 4 in the suction tube 5. In the case of such a variant, it is thus possible for the suction hose 4 to be drawn out of the suction tube 5. This achieves a greater radius of action if the same hose length is maintained. It is also possible, however, to shorten the hose length in accordance with the length of the suction tube 5, while maintaining the same radius of action. This then results in an even shorter hose length remaining once the suction hose 4 has been stored in the suction tube 5, and this further facilitates the operation of stowing the vacuum cleaner 1 away in a space-saving manner.

In the case of the suction hose 4 being arranged in a displaceable manner in the suction tube 5, it is possible for the outside of the corresponding hose section to come into contact with the soiled inner wall of the suction tube 5 and to be soiled as a result. This can be avoided if the corresponding hose section is assigned a sheet-material sheath to enclose it. This sheet-material sheath may be connected, on the one hand, to the corresponding end of the suction tube 5 and, on the other hand, to the hose end 6 penetrating into the suction tube 5. When the hose end 6 is pushed back and forth in the suction tube 5, the sheet-material sheath participates in these movements, with the result that the outside of the suction hose 4 does not come into contact with the inner wall of the suction tube 5, and thus is not soiled.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

In order to achieve the situation where the length of the suction hose 4 which remains in the rest state is as short as possible, it may be favourable for the suction hose 4 to be of automatically lengthening design in one sub-region and of automatically shortening design in a further sub-region.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Patent claims

1. Vacuum-cleaner hose arrangement which has an automatically length-changing suction hose (4) which is
5 of automatically lengthening design at least in one sub-region, which arrangement, furthermore, contains a supporting part (3) which serves for guiding a suction mouthpiece (7), which is coupled to it and connected in terms of flow to the suction hose (4), and on which the
10 suction hose (4) is guided such that it is supported at least over part of its length, it being possible to block the suction hose (4) by means of a retaining element (11) in its shortened position on the supporting part (3).

15 2. Hose arrangement according to Claim 1, characterized in that a closure member (9) which blocks the air supply is provided in the region of the hose end (6) which is connected in flow terms to the suction
20 mouthpiece (7).

3. Hose arrangement according to Claim 1 or 2, characterized in that at least one retaining element (11) which secures the suction hose (4) against
25 automatically changing in length is provided on the supporting part (3).

4. Hose arrangement according to Claim 3, characterized in that the retaining element provided is
30 a locking finger (11) which can be pushed, transversely to the longitudinal axis of the suction hose (4) into the thread-like grooves (12) provided on the outer circumference of said suction hose.

35 5. Hose arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that the supporting part (3) is a suction tube (5) which accommodates the suction hose.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

6. Hose arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that the supporting part (3 or 5) is of telescopically adjustable design.

5 7. Hose arrangement according to Claim 5 or 6, characterized in that the suction hose (4) is firmly connected to the suction tube (5) in the region of the end (8) of the suction tube (5), said end being coupled to the suction mouthpiece (7).

10

8. Hose arrangement according to Claim 5 or 6, characterized in that the end (6) of the suction hose (4), said end being located in the suction tube (5), is arranged such that it can be displaced between the two
15 end regions of the suction tube (5).

9. Hose arrangement according to Claim 8, characterized in that there is provided a sheet-material sheath which encloses the suction hose (4)
20 and, when the suction hose (4) is pushed into the suction tube (5), can be extended longitudinally in the interspace existing between the outer circumference of the suction hose (4) and the inner circumference of the suction tube (5).

25

10. Hose arrangement according to one of the preceding claims, characterized in that the suction hose (4) is of automatically lengthening design in one sub-region and of automatically shortening design in a further
30 sub-region.

11. Hose arrangement according to Claim 10, characterized in that the suction hose (4) is guided on the supporting part (3) by way of its further sub-
35 region.

12. Hose arrangement according to Claim 2, characterized in that the closure member provided is a valve (9) which can be actuated remotely from a handle

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(10) connected to the suction tube (5).

2 associated pages of drawings

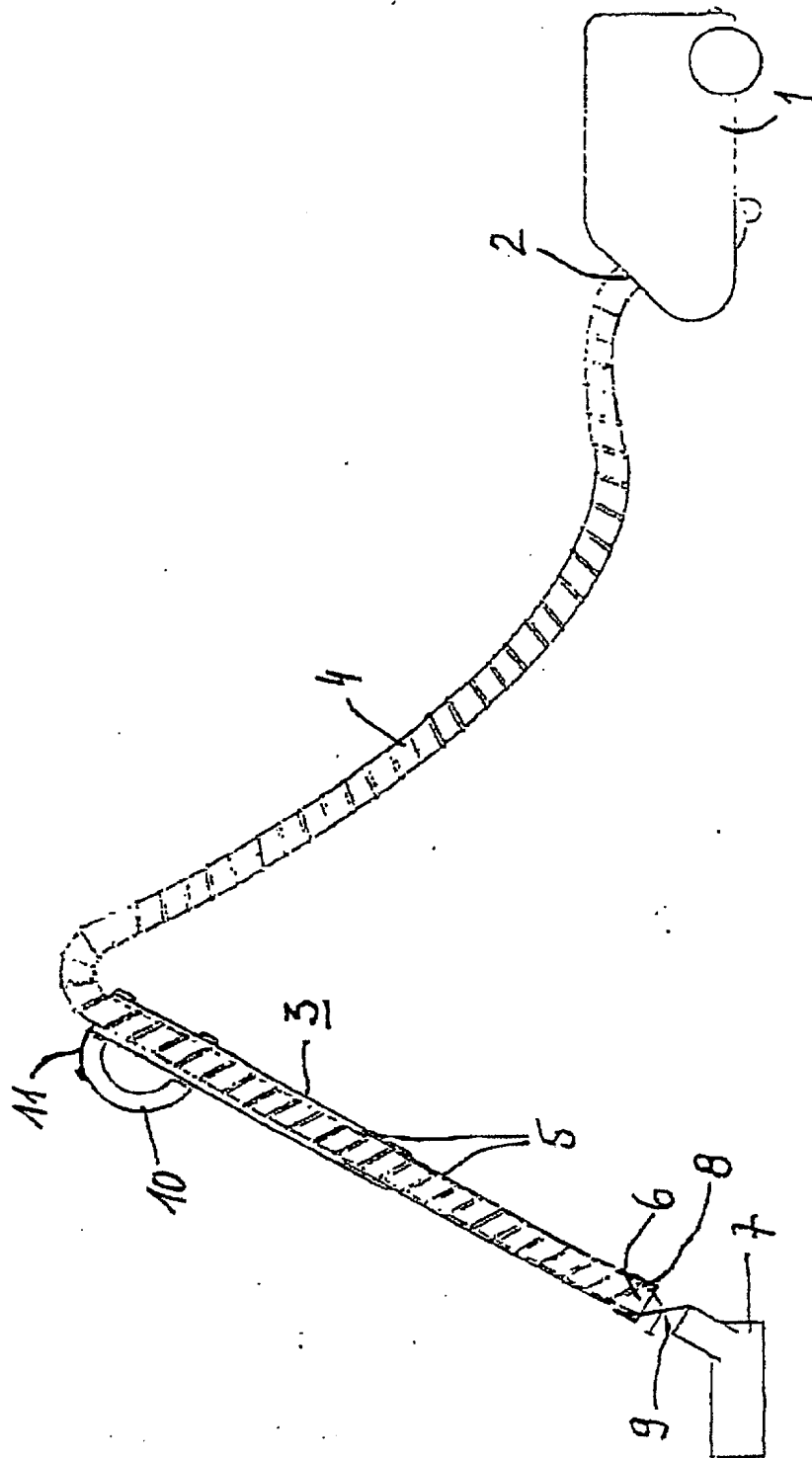
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Vacuum-cleaner hose arrangement

The invention relates to a vacuum-cleaner hose arrangement which has an automatically length-changing suction hose (4) which is of automatically lengthening design at least in one sub-region, which arrangement, furthermore, contains a supporting part (3) which serves for guiding a suction mouthpiece (7), which is coupled to it and connected in terms of flow to the suction hose (4), and on which the suction hose (4) is guided such that it is supported at least over part of its length, it being possible to block the suction hose (4) by means of a retaining element (11) in its shortened position on the supporting part (3). Using such a hose arrangement allows the vacuum cleaner to be stowed away properly in a space-saving manner.

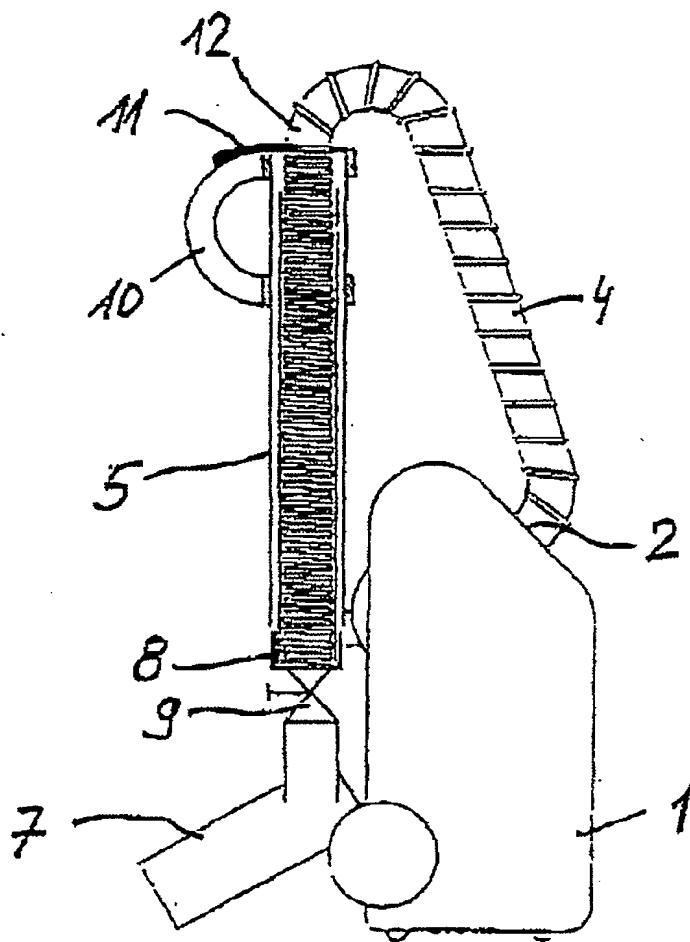
THIS PAGE BLANK (USPTO)

Number: DE 197 38 329 A1
Int. Cl. 6: A 47 L 5/36
Date laid open: 4 March 1999



THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 2



THIS PAGE BLANK (USPTO)